

MAKALAH SISTEM OPERASI

“COMMAND LINE”

Dosen Pengampu

Edy Haryanto, S.Kom., M.Eng



Di Kerjakan Oleh:

L.Sadam Fadlan Hasan	(23241044)
Chelly Satya Carsa Thesar	(23241058)
Muhammad Bima Yuliyanto	(23241064)
M.Syakir Arridho	(23241066)

KELAS II/B

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS SAINS TEKNIK DAN TERAPAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN MANDALIKA

TAHUN 2023/2024

Kata Pengantar

Alhamdulillah, puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah Ta'ala. Atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga makalah yang berjudul, "Command Line" dapat kami selesaikan dengan baik. Penulis berharap proyek ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi pembaca tentang "Command Line". Begitu pula atas limpahan kesehatan dan kesempatan yang Allah SWT karuniai kepada kami sehingga Makalah ini dapat di buat.

Pada kesempatan ini, Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam pembuatan tugas makalah ini. Kepada dosen Bapak Edy Haryanto, S.Kom., M.Eng sebagai dosen mata kuliah Sistem Operasi. Harapan kami, informasi dan materi yang terdapat dalam makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Tiada yang sempurna di dunia, melainkan Allah SWT. Tuhan Yang Maha Sempurna, karena itu penulis memohon kritik dan saran dari Bapak Edy Haryanto, S.Kom., M.Eng untuk makalah ini.

Demikian tugas makalah ini di buat, apabila terdapat kesalahan dalam penulisan, atau pun adanya ketidak sesuaian materi yang kami angkat pada makalah ini, kami mohon maaf. kami menerima kritik dan saran seluas-luasnya dari pembaca agar bisa membuat makalah yang lebih baik pada kesempatan berikutnya.

Mataram, 2 juli 2024

Kelompok 8

Daftar Isi

Kata Pengantar	i
Daftar isi	ii
Pendahuluan	1
1. Latar belakang	1
2. Rumusan masalah	1
3. Tujuan dan manfaat	1
Pembahasan	2-26
1. Fungsi Perintah dasar command line pada linux	2-3
2. Cara penggunaan Command line	3-25
3. Tips dan Trik cara penggunaan CMD	25-26
Penutup	27-28
A. Kesimpulan	27
B. Daftar pustaka	28

Pendahuluan

Command Line Interface adalah user interface yang berbasis teks. berfungsi untuk berinteraksi dan mengelola file dengan aplikasi ataupun sistem operasi. program ini menawarkan antarmuka antar aplikasi dan user, sehingga komputer dapat menjalankan perintah yang sudah di input oleh pengguna.

CMD merupakan sebuah aplikasi berbasis Command Line Interpreter (CLI) pada sistem operasi Microsoft Windows. CMD merupakan salah satu fitur dasar pada Windows yang dulu masih dikenal sebagai MS-DOS.

Command Prompt atau CMD merupakan salah satu tindakan alternatif untuk mengoperasikan sistem Windows, adanya perintah CMD bisa membuat Anda memeriksa kecepatan ms internet dengan mudah atau mengetahui alamat IP sebuah perangkat.

Jika ingin menggunakan layanan di CMD gunakanlah input perintah tertentu yang jelas bisa terbukti atau tergolong valid parameter opsional. Nantinya CMD melakukan eksekusi perintah tersebut. Misal, data yang diinput untuk mengerjakan tugas, merancang fungsi supaya bisa dijalankan dalam Windows dan lain sebagainya.

Jika terdapat kekeliruan dalam sintaks, maka dapat menghasilkan kegagalan untuk tampilan perintah. Sintaks sangat penting untuk pemberian arahan, khususnya perintah menghapus data yang beda dari data yang sebelumnya dituju pengguna.

Rumusan Masalah:

1. Fungsi Perintah dasar command line pada linux!
2. Cara penggunaan Command line !
3. Tips dan Trik cara penggunaan CMD !

Tujuan dan manfaat:

Agar pembaca mengetahui apa itu Command line, Cara penggunaan command line, serta mengetahui fungsi-fungsi pada command line.

1. Fungsi Perintah dasar Command line pada linux

ls	Mencantumkan konten direktori
pwd	Menampilkan path direktori kerja saat ini
cd	Mengubah direktori kerja
mkdir	Membuat direktori baru
rm	Menghapus file
cp	Menyalin file dan direktori, termasuk isinya
mv	Memindahkan atau mengganti nama file dan direktori
touch	Membuat file kosong baru
file	Memeriksa jenis file
zip and unzip	Membuat dan mengekstrak arsip ZIP
tar	Mengarsipkan file tanpa kompresi dalam format TAR
nano, vi, and jed	Mengedit file dengan editor teks
cat	Mencantumkan, menggabungkan, dan menulis isi file sebagai output standar
grep	Mencari string di dalam file
sed	Menemukan, mengganti, atau menghapus pola dalam file
head	Menampilkan sepuluh baris pertama file
tail	Menampilkan sepuluh baris terakhir file
awk	Menemukan dan memanipulasi pola dalam file
sort	Mengurutkan ulang isi file
cut	Membagi dan menampilkan baris dari sebuah file
diff	Membandingkan isi dari dua file dan perbedaannya
tee	Menampilkan output perintah di Terminal dan file
locate	Menemukan file dalam database sistem
find	Menunjukkan lokasi file atau folder
sudo	Menjalankan perintah sebagai superuser
su	Menjalankan program di shell saat ini sebagai user lain
chmod	Memodifikasi izin baca, tulis, dan eksekusi file
chown	Mengubah kepemilikan file, direktori, atau link simbolik
useradd and userdel	Membuat dan menghapus akun user
df	Menampilkan penggunaan ruang disk sistem secara keseluruhan
du	Memeriksa penggunaan penyimpanan file atau direktori
top	Menampilkan proses yang berjalan dan penggunaan resource sistem
htop	Berfungsi seperti top, tapi dengan antarmuka pengguna interaktif
ps	Membuat snapshot dari semua proses yang berjalan
uname	Menampilkan informasi tentang kernel, nama, dan hardware perangkat
hostname	Menampilkan hostname sistem
time	Menghitung waktu eksekusi perintah

systemctl	Mengelola layanan sistem
watch	Menjalankan perintah lain secara terus menerus
jobs	Menampilkan proses yang berjalan di shell beserta statusnya
kill	Menghentikan proses yang sedang berjalan
shutdown	Mematikan atau memulai ulang sistem
ping	Memeriksa konektivitas jaringan sistem
wget	Mendownload file dari URL
curl	Mengirimkan data antarserver menggunakan URL
scp	Menyalin file atau direktori dengan aman ke sistem lain
rsync	Menyinkronkan konten antardirektori atau perangkat
ifconfig	Menampilkan antarmuka jaringan sistem dan konfigurasinya
netstat	Menampilkan informasi jaringan sistem, seperti routing dan soket
traceroute	Memantau lompatan paket ke tujuannya
nslookup	Meminta informasi alamat IP domain dan sebaliknya
dig	Menampilkan informasi DNS, termasuk jenis record
history	Mencantumkan perintah yang dijalankan sebelumnya
man	Menampilkan panduan perintah
echo	Menampilkan pesan sebagai output standar
ln	Menautkan file atau direktori
alias and unalias	Menetapkan dan menghapus alias untuk file atau perintah
cal	Menampilkan kalender di Terminal
apt-get	Mengelola library paket distro berbasis Debian

2. Cara Penggunaan Command line pada linux

1. ls

Perintah **ls** menampilkan daftar file dan direktori di sistem Anda. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

ls [/direktori/folder/path]

2. Pwd

Perintah **pwd** atau **print working directory** menampilkan path direktori kerja saat ini, misalnya **/home/direktori/path**. Sintaksis perintahnya adalah sebagai berikut:

pwd [opsi]

3. Cd

Gunakan perintah **cd** untuk menelusuri file dan direktori Linux. Untuk menggunakan perintah dasar Linux ini, jalankan sintaksis berikut

cd /direktori/folder/path

- **cd [username]** – membuka direktori home user lain.

- **cd ../..** berpindah satu direktori ke atas.
- **cd../** berpindah ke direktori sebelumnya.

4. Mkdir

Gunakan perintah **mkdir** untuk membuat satu atau beberapa direktori dan mengatur izinnya. Pastikan Anda memiliki hak untuk membuat folder baru di direktori induk (parent). Ini sintaksis dasarnya:

```
mkdir [opsi] [nama_direktori]
```

5. Rmdir

Gunakan perintah **rmdir** untuk menghapus folder kosong di Linux. User harus memiliki hak **sudo** di direktori parent. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

```
rmdir [opsi] nama_direktori
```

Apabila folder tersebut berisi subdirektori, perintah akan menampilkan error. Untuk menghapus paksa direktori yang tidak kosong, gunakan opsi **-p**.

6. rm

Gunakan perintah **rm** untuk menghapus file secara permanen dalam sebuah direktori. Sintaksis umumnya adalah:

```
rm [namafile1] [namafile2] [namafile3]
```

Sesuaikan jumlah file dalam perintah sesuai kebutuhan Anda. Apabila menjumpai error, pastikan Anda memiliki izin **write** (tuliskan) di direktori tersebut.

7. Cp

Gunakan perintah **cp** untuk menyalin file atau direktori, termasuk isinya, dari lokasi Anda saat ini ke lokasi lain. Perintah ini memiliki berbagai kasus penggunaan, seperti:

Menyalin satu file dari direktori saat ini ke folder lain.

Tentukan nama file dan path tujuan:

```
cp namafile.txt /home/username/Documents
```

Membuat duplikat beberapa file ke suatu direktori. Masukkan nama file dan path tujuan:

```
cp namafile1.txt namafile2.txt  
namafile3.txt/home/username/Documents
```

Menyalin isi file ke file lain dalam direktori yang sama. Masukkan file sumber dan tujuan:

```
cp namafile1.txt namafile2.txt
```

Membuat duplikat seluruh direktori. Tambahkan flag -

R diikuti dengan direktori sumber dan tujuan:

```
cp -R /home/username/Documents /home/username/Documents_backup
```

8. mv

Gunakan perintah **mv** untuk memindahkan file dan direktori atau mengubah namanya. **Untuk memindahkan file**, masukkan namanya diikuti dengan direktori tujuan:

```
mv namafile.txt /home/username/Documents
```

Sementara itu, gunakan sintaksis berikut untuk **mengubah nama file di Linux** dengan perintah **mv**:

```
mv nama_file_lama.txt nama_file_baru.txt
```

9. touch

Perintah touch memungkinkan Anda membuat file kosong di path direktori tertentu. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

```
touch [opsi] /home/directory/path/file.txt
```

10. File

Perintah **file** memungkinkan Anda memeriksa jenis file, baik berupa teks, gambar, maupun biner. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

```
file namafile.txt
```

11. zip, unzip

Perintah **zip** memungkinkan Anda mengompresi item menjadi file **ZIP** dengan rasio kompresi optimal. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

```
zip [opsi] zipfile file1 file2....
```

Sebagai contoh, perintah di bawah ini akan

mengompresi **note.txt** menjadi **archive.zip** di direktori kerja saat ini:

```
zip archive.zip note.txt
```

Gunakan perintah **unzip** untuk **mengeksrak file Linux**. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

```
unzip [opsi] nama_file.zip
```

12. tar

Perintah tar mengarsipkan beberapa item ke dalam file **TAR**, format file yang mirip dengan **ZIP** dengan kompresi opsional. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

```
tar [opsi] [file_arsip] [file atau direktori target]
```

Misalnya, masukkan command berikut ini untuk membuat arsip baru **newarchive.tar** di direktori **/home/user/Documents**:

```
tar -cvzf newarchive.tar /home/user/Documents
```

Perintah Linux untuk Pemrosesan dan Pencarian Teks

Bagian berikut ini akan menjelaskan beberapa Linux command untuk memproses dan mencari teks.

13. nano, vi, jed

Linux memungkinkan user mengedit file menggunakan **editor teks seperti nano, vi, atau jed**. Meskipun sebagian besar distribusi Linux sudah menyertakan **nano** dan **vi**, user harus menginstal **jed** secara manual. Semua tool ini memiliki sintaksis command yang sama:

nano nama_file

vi nama_file

jed nama_file

Apabila file target tidak ada, tool editor ini akan membuatnya. Kami merekomendasikan **nano** kalau Anda ingin mengedit file teks dengan cepat. Sementara itu, gunakan **vi** atau **jed** untuk scripting dan pemrograman.

14. cat

Concatenate atau cat adalah salah satu perintah dasar Linux yang paling sering digunakan. Perintah ini berfungsi untuk mencantumkan, menggabungkan, dan menuliskan isi file ke dalam output standar.

Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

cat namafile.txt

Ada berbagai cara untuk menggunakan perintah **cat**:

- **cat > filen.txt** – membuat file baru.
- **cat file1.txt file2.txt > file3.txt**
– menggabungkan **file1.txt** dengan **file2.txt** dan menyimpan outputnya di **filename3.txt**.
- **tac file.txt** – menampilkan konten dalam urutan terbalik.

15. grep

Perintah **global regular expression** atau **grep** memungkinkan Anda menemukan sebuah kata dengan melakukan pencarian dalam isi suatu file. Perintah ini menampilkan semua baris berisi string yang cocok, yang berguna untuk memfilter file log besar.

Contohnya, untuk menampilkan baris yang mengandung kata **blue** dalam file **notepad.txt**, masukkan:

grep blue notepad.txt

16. sed

Perintah sed memungkinkan Anda menemukan, mengganti, dan menghapus pola dalam file tanpa menggunakan editor teks. Sintaksis umumnya adalah:

sed [opsi] 'skrip' file_input

Skrip tersebut berisi pola ekspresi reguler yang dicari, string pengganti, dan subperintah. Gunakan subperintah **s** untuk mengganti pola yang cocok atau **d** untuk menghapusnya.

Terakhir, tentukan file berisi pola yang akan diubah. Berikut adalah contoh perintah untuk mengganti kata **red** dalam

file colors.txt dan hue.txt menjadi blue:

sed 's/red/blue' colors.txt hue.txt

17. head

Perintah **head** menampilkan sepuluh baris pertama dalam file teks atau data yang di-pipe di command-line interface Anda. Sintaksis umumnya adalah:

head [opsi] [file]

Misalnya, untuk melihat sepuluh baris pertama file **note.txt** di direktori saat ini, masukkan:

head note.txt

Perintah **head** bisa menggunakan beberapa opsi, seperti:

- **-n** – mengubah jumlah baris yang ditampilkan. Sebagai contoh, gunakan **head -n 5** untuk menampilkan lima baris pertama.
- **-c** – mencetak jumlah byte kustom pertama file.
- **-q** – menonaktifkan header yang menentukan nama file.

```
root@srv:/directory/folder/path# head -n 5 file1.txt
This is the first line
This is the second line
This is the third line
This is the fourth line
This is the fifth line
```

18. tail

Perintah **tail** menampilkan sepuluh baris terakhir dalam sebuah file, yang berguna untuk memeriksa data baru dan error. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

tail [opsi] [file]

Contohnya, masukkan command berikut ini untuk menampilkan sepuluh baris terakhir yang ada dalam file **colors.txt**:

tail -n colors.txt

19. awk

Perintah **awk** berfungsi untuk memindai pola ekspresi reguler dalam file guna mengambil atau memanipulasi data yang cocok. Ini sintaksis dasarnya:

awk '/regex pattern/{action}' file_input.txt

Tindakannya bisa berupa operasi matematika, pernyataan kondisional seperti **if**, ekspresi output seperti **print**, dan perintah **delete**. Perintah ini juga berisi notasi **\$n**, yang merujuk pada bidang di baris saat ini. Untuk menambahkan beberapa tindakan, cantumkan semuanya berdasarkan urutan eksekusi, dipisahkan menggunakan titik koma. Sebagai contoh, command berikut ini berisi pernyataan matematika, kondisional, dan output:

awk -F:' ' '{ total += \$2; students[\$1] = \$2 } END { average = total / length(students); print "Average:", average; print "Above average:"; for (student in students) if (students[student] > average) print student }' score.txt

```
root@srv:/directory/folder/path# awk -F:' ' '{ total += $2; students[$1] = $2 } END { average = total / length(students); print "Average:", average; print "Above average:"; for (student in students) if (students[student] > average) print student }' score.txt
Average: 80.5
Above average:
Student B
Student C
```

20. sort

Perintah **sort** akan mengurutkan ulang baris dalam file menggunakan urutan tertentu. Command ini tidak mengubah file asli, dan hanya menampilkan hasilnya sebagai output di Terminal. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

sort [opsi] [file]

Secara default, perintah ini akan mengurutkan baris berdasarkan alfabet, dari A ke Z. Untuk memodifikasi pengurutan, gunakan opsi-opsi berikut:

- **-o** – mengarahkan output perintah ke file lain.
- **-r** – membalik urutan, dari yang terbesar ke yang terkecil (descending).
- **-n** – mengurutkan file secara numerik.
- **-k** – mengurutkan data dalam bidang tertentu.

```
root@srv:/directory/folder/path# sort file1.txt
Line A
Line B
Line C
Line D
```

22. cut

Perintah **cut** berfungsi untuk mengambil bagian dari suatu file dan menampilkan hasilnya sebagai output Terminal. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

cut [opsi] [file]

Atau, Anda bisa menggunakan data dari **input standar**. Untuk menentukan bagaimana perintah membagi-bagi garis, gunakan opsi berikut:

- **-f** – memilih bidang tertentu.
- **-b** – memotong baris berdasarkan ukuran byte yang ditentukan.
- **-c** – membagi baris menggunakan karakter yang ditentukan.
- **-d** – memisahkan baris berdasarkan pembatas (delimiter).

Anda bisa menggabungkan opsi-opsi ini, menggunakan range, dan menentukan beberapa nilai. Misalnya, command di bawah ini akan mengekstrak bidang ke-3 sampai ke-5 dari daftar yang dipisahkan dengan koma:

`cut -d',' -f3-5 list.txt`

```
root@srv:/directory/folder/path# cut -d',' -f3-5 list.txt
item3, item4, item5
item3, item4, item5
item3, item4, item5
item3, item4, item5
```

23. diff

Perintah **diff** membandingkan isi dari dua file dan mencantumkan perbedaannya. Command ini digunakan untuk mengubah program tanpa memodifikasi kodenya. Berikut adalah format umumnya:

diff [opsi] file1 file2

Opsi yang bisa digunakan dengan command ini di antaranya adalah:

- **-c** – menampilkan perbedaan antara dua file dalam bentuk konteks.
- **-u** – menampilkan hasil tanpa informasi yang tidak perlu.
- **-i** – menjadikan perintah **diff** tidak peka terhadap huruf besar dan kecil.

```

root@srv:/directory/folder/path# diff list.txt list2.txt
1,4c1,4
< Item1, item2, item3, item4, item5
< Item1, item2, item3, item4, item5
< Item1, item2, item3, item4, item5
< Item1, item2, item3, item4, item5
---
> Item2, item2, item3, item4, item5
> Item1, item2, item4, item4, item5
> Item1, item3, item3, item4, item5
> Item5, item3, item3, item4, item5

```

23. tee

Perintah **tee** menulis input pengguna ke dalam output Terminal dan file. Ini sintaksis dasarnya:

command **tee [opsi] file1**

Contoh di bawah ini akan melakukan ping ke Google dan menampilkan outputnya di Terminal, serta file **ping_result.txt** dan **19092024.txt** :
ping google.com | **tee ping_result.txt 19092024.txt**

24. locate

Perintah **locate** memungkinkan Anda menemukan file dalam sistem database. Tambahkan opsi **-i** agar perintah tidak peka terhadap huruf besar dan kecil, serta asterisk (*) untuk mencari konten dengan beberapa kata kunci. Contohnya seperti berikut:

locate -i school*note

Perintah ini mencari file yang berisi **school** dan **note**, tanpa memperhatikan besar kecil hurufnya.

25. find

Gunakan perintah **find** untuk mencari file dalam direktori tertentu.

Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

find [opsi] [path] [ekspresi]

Misalnya, untuk mencari file bernama **file1.txt** di dalam folder **direktori** dan subdirektornya, gunakan perintah ini:

find /home -name file1.txt

```

root@srv:/# find /directory -name file1.txt
/directory/folder/path/file1.txt

```

Apabila path dihilangkan, perintah akan melakukan pencarian di direktori kerja saat ini. Anda juga bisa menemukan direktori menggunakan command berikut:

find ./ -type d -name namadirektori

Perintah Linux untuk Pengelolaan User dan Izin

Berikut adalah beberapa perintah dasar Linux untuk mengelola user dan izin sistem.

26. sudo

Superuser do atau **sudo** adalah salah satu perintah Linux yang paling dasar. Sudo berfungsi untuk menjalankan perintah dengan izin administratif atau root. Sintaksis umumnya adalah:

sudo (perintah)

Ketika Anda menjalankan perintah sudo, Terminal akan meminta kata sandi root. Sebagai contoh, potongan kode berikut ini menjalankan **useradd** dengan hak akses istimewa superuser:
sudo useradd username

Anda juga bisa menambahkan opsi, seperti:

- **-k** – membatalkan validasi file timestamp.
- **-g** – menjalankan perintah sebagai nama grup atau ID yang ditentukan.
- **-h** – menjalankan perintah pada host.

27. su

Perintah **su** memungkinkan Anda menjalankan program di shell Linux sebagai user lain. Command ini sangat berguna untuk membuat koneksi melalui **SSH** ketika user root dinonaktifkan. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

su [opsi] [username [argumen]]

Apabila opsi atau argumen tidak ada, perintah ini akan dijalankan melalui **root** dan meminta Anda untuk menggunakan hak istimewa **sudo** sementara. Beberapa opsi perintah Linux ini adalah:

- **-p** – mempertahankan lingkungan shell yang sama, yang terdiri dari **HOME**, **SHELL**, **USER**, dan **LOGNAME**.
- **-s** – memungkinkan Anda memilih lingkungan shell lain untuk dijalankan.
- **-l** – menjalankan skrip login untuk berganti pengguna. Opsi ini akan meminta Anda memasukkan kata sandi user.

Untuk mengecek akun user shell saat ini, jalankan perintah **whoami**:

```
root@srv:/# su user1
$ whoami
user1
```

28. chmod

Perintah **chmod** berfungsi untuk **mengubah izin direktori atau file di Linux**. Ini sintaksis dasarnya:

```
chmod [opsi] [izin] [nama_file]
```

Di Linux, setiap file dikaitkan dengan tiga tingkatan user: **owner** (pemilik), **group member** (anggota grup), dan **others** (lainnya). User juga memiliki tiga izin: **read** (baca), **write** (tuliskan), dan **execute** (jalankan).

Apabila pemilik file ingin memberikan semua izin kepada setiap user, perintahnya adalah seperti berikut:

```
chmod -rwxrwxrwx note.txt
```

29. chown

Perintah **chown** memungkinkan Anda memindahkan kepemilikan file, direktori, atau link simbolis ke username yang ditentukan. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

```
chown [opsi] owner[:group] file(s)
```

Contohnya, untuk memberi **linuxuser2** kepemilikan atas file **namafile.txt**, gunakan:

```
chown linuxuser2 namafile.txt
```

30. useradd, userdel

Gunakan **useradd** untuk membuat akun user Linux baru, lalu ubah passwordnya dengan perintah **passwd**. Berikut sintaksisnya:

```
useradd [opsi] username
```

```
passwd username
```

Baik **useradd** maupun **passwd** memerlukan hak istimewa sudo. Untuk menghapus user, gunakan perintah **userdel**:

```
userdel username
```

Perintah Dasar Linux untuk Manajemen dan Informasi Sistem

Bagian ini akan menjelaskan perintah umum untuk meminta informasi sistem Linux dan manajemennya.

31. df

Gunakan perintah **df** untuk **mengecek penggunaan disk Linux** dalam persentase dan kilobyte (**KB**). Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

```
df [opsi] [file]
```

Apabila Anda tidak menentukan item, perintah ini akan menampilkan informasi tentang setiap sistem file yang terpasang. Berikut adalah beberapa opsi yang bisa ditambahkan:

- **-m** – menampilkan informasi penggunaan sistem file dalam **MB**.
- **-k** – menampilkan penggunaan sistem file dalam **KB**.
- **-T** – menunjukkan **jenis** sistem file di kolom baru.

32. du

Gunakan **du** untuk mengecek penggunaan ruang penyimpanan oleh file atau direktori. Jangan lupa untuk menentukan path direktori saat menggunakan perintah ini, seperti:

du /home/user/Documents

Perintah **du** memiliki beberapa opsi:

- **-s** – menunjukkan ukuran total folder yang ditentukan.
- **-m** – memberikan informasi folder dan file dalam **MB**.
- **-k** – menampilkan informasi dalam **KB**.
- **-h** – menunjukkan informasi tentang tanggal modifikasi terakhir file dan folder yang ditampilkan.

33. top

Perintah **top** menampilkan daftar proses yang sedang berjalan dan kondisi real-time sistem, termasuk penggunaan resource. Command Linux ini membantu mengidentifikasi proses yang menggunakan resource secara intensif, memungkinkan Anda menonaktifkannya dengan mudah.

Untuk menjalankan perintah ini, masukkan **top** ke dalam **command-line interface** Anda.

34. htop

Perintah **htop** adalah program interaktif untuk memantau resource sistem dan proses server. Tidak seperti **top**, command ini menyediakan fitur tambahan seperti penggunaan mouse dan indikator visual.

Sintaksis perintahnya adalah sebagai berikut:

htop [opsi]

Beberapa opsi yang didukung termasuk:

- **-d** – menampilkan penundaan per setiap update dalam sepersepuluh detik.
- **-C** – mengaktifkan mode monokrom.
- **-h** – menampilkan pesan bantuan dan keluar.

35. ps

Command **ps** berfungsi untuk membuat snapshot dari semua proses yang sedang berjalan di sistem Anda. Apabila perintah ini dijalankan tanpa opsi atau argumen, outputnya akan menunjukkan proses yang sedang berjalan di shell dengan informasi berikut:

- ID proses unik (**PID**).
- Jenis terminal (**TTY**).
- Durasi berjalan (**TIME**).
- Perintah yang memulai proses (**CMD**).

Perintah **ps** bisa digunakan dengan beberapa opsi, termasuk:

- **-T** – menampilkan semua proses yang terkait dengan sesi shell saat ini.
- **-u username** – mencantumkan proses yang terkait dengan user tertentu.
- **-A** – menunjukkan semua proses yang sedang berjalan.

Saran Bacaan : Pelajari lebih lanjut tentang penggunaan perintah **top**, **htop**, dan **ps** untuk mengecek proses yang berjalan di Linux.

36. uname

Perintah **uname** atau **unix name** menampilkan informasi tentang perangkat Anda, termasuk hardware, nama sistem, dan kernel Linux. Ini sintaksis dasarnya:

uname [opsi]

Meskipun Anda bisa menggunakannya tanpa opsi, tambahkan opsi berikut ini untuk memodifikasi command:

- **-a** – menampilkan semua informasi sistem.
- **-s** – menampilkan nama kernel.
- **-n** – menunjukkan nama hostname node sistem.

```
root@srv:/# uname -asn
Linux srv      5.15.0-1038-kvm #43-Ubuntu SMP Mon Jul 17 19:45:17 UTC 2023 x86_
64 x86 64 x86 64 GNU/Linux
```

37. hostname

Jalankan perintah **hostname** untuk menampilkan hostname sistem. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

hostname [opsi]

Anda bisa menjalankannya tanpa opsi, atau gunakan opsi berikut:

- **-a** – menampilkan alias hostname.
- **-A** – menunjukkan FQDN (Fully Qualified Domain Name) perangkat.
- **-i** – menampilkan alamat IP perangkat.

```
root@srv:/# hostname
srv
```

38. time

Gunakan **time** untuk menghitung waktu eksekusi perintah.

Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

time [nama command]

Untuk menghitung waktu eksekusi serangkaian perintah, pisahkan setiap perintah menggunakan titik koma atau double ampersand (**&&**). Berikut adalah contoh untuk menghitung waktu eksekusi keseluruhan perintah **cd**, **touch**, dan **chmod**:

time cd /home/directory/path; touch bashscript.sh; chmod +x bashscript.sh

39. systemctl

Perintah **systemctl** memungkinkan Anda mengelola layanan yang terinstal di sistem operasi Linux Anda. Ini sintaksis dasarnya:

systemctl [nama command] [nama_layanan]

Untuk menggunakan command tersebut, user harus memiliki hak istimewa **root**. Perintah ini bisa digunakan untuk beberapa situasi, termasuk memulai layanan, memulai ulang, dan menghentikannya. Anda juga bisa memeriksa status dan dependensi layanan.

Perintah **systemctl** hanya tersedia di distribusi Linux dengan **sistem init Systemd**.

40. watch

Perintah **watch** memungkinkan user menjalankan utilitas lain secara terus-menerus pada interval tertentu dan menampilkan hasilnya sebagai output standar. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

watch [opsi] command

Command ini berguna untuk memantau perubahan output perintah. Untuk memodifikasi perilakunya, gunakan opsi berikut:

- **-d** – menampilkan perbedaan di antara setiap eksekusi perintah.
- **-n** – mengubah interval pemantauan, yang defaultnya adalah dua detik.
- **-t** – menonaktifkan header yang berisi interval waktu, perintah, timestamp, dan hostname.

41. jobs

Perintah **jobs** menampilkan proses yang sedang berjalan di shell beserta statusnya. Command ini hanya tersedia di shell **csh**, **bash**, **tcsh**, dan **ksh**. Ini sintaksis dasarnya:

jobs [opsi] jobID

Untuk mengecek status job di shell saat ini, masukkan **jobs** tanpa argumen apa pun di Terminal. Perintah ini akan menampilkan output kosong kalau sistem Anda tidak memiliki job yang sedang berjalan. Anda juga bisa menambahkan opsi berikut:

- **-l** – mencantumkan ID proses dan informasinya.
- **-n** – menunjukkan job yang statusnya telah berubah sejak pemberitahuan terakhir.
- **-p** – hanya menampilkan ID proses.

42. kill

Gunakan **perintah kill** untuk mengakhiri program yang tidak merespons, menggunakan nomor identifikasinya (PID). Untuk mengecek PID, jalankan perintah berikut:

ps ux

Untuk menghentikan program, masukkan sintaksis di bawah ini:

kill [opsi_sinyal] pid

Ada **64 sinyal** yang bisa digunakan untuk mengakhiri program, tapi yang paling umum adalah **SIGTERM** dan **SIGKILL**. **SIGTERM** adalah sinyal default

yang memungkinkan program menyimpan progresnya sebelum berhenti. Sementara itu, **SIGKILL** memaksa program untuk berhenti dan membuang progres yang belum disimpan.

43. shutdown

Perintah **shutdown Linux** memungkinkan Anda mematikan atau memulai ulang sistem pada waktu tertentu. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

shutdown [opsi] [waktu] "pesan"

Anda bisa menggunakan waktu absolut dalam format 24 jam, atau relatif seperti **+5** untuk menjadwalkan eksekusi dalam lima menit. Sementara itu, **pesan** adalah pemberitahuan yang dikirim ke user yang sedang login mengenai penonaktifan sistem yang akan dilakukan. Apabila ingin memulai ulang sistem dan bukan menonaktifkannya, gunakan opsi **-r**. Untuk membatalkan reboot terjadwal, jalankan command dengan opsi **-c**.

Perintah Linux untuk Pengelolaan Jaringan dan Penyelesaian Masalah

Berikut adalah perintah dasar Linux yang sering digunakan untuk mengelola dan menyelesaikan masalah koneksi jaringan.

44. ping

Perintah ping adalah salah satu perintah yang paling sering digunakan di Linux. Ping memungkinkan Anda memeriksa apakah jaringan atau server bisa dijangkau, yang berguna untuk mengatasi masalah koneksi. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

ping [opsi] [hostname_atau_IP_address]

Contohnya, jalankan command berikut ini untuk memeriksa koneksi dan waktu respons ke **Google**:
ping google.com

45. wget

Gunakan **perintah wget** untuk mengunduh file dari internet menggunakan protokol **HTTP**, **HTTPS**, atau **FTP**. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

wget [opsi] [url]

Misalnya, masukkan command berikut ini untuk mendownload **versi terbaru WordPress**:

wget https://wordpress.org/latest.zip

46. curl

Perintah curl berfungsi untuk mentransfer data antarserver. Penggunaan umumnya adalah untuk mengambil konten halaman web ke sistem Anda menggunakan URL-nya. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

curl [opsi] URL

Namun, Anda bisa menambahkan berbagai opsi guna memodifikasi perilaku command **curl** untuk tugas lainnya. Beberapa opsi yang paling populer termasuk:

- **-o** atau **-O** – mendownload file dari URL.
- **-X** – mengubah metode GET HTTP default.
- **-H** – mengirimkan header kustom ke URL.
- **-F** – mengupload file ke tujuan yang ditentukan.

47. scp

Perintah scp berguna untuk menyalin file atau direktori antarsistem dengan aman melalui jaringan. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

scp [opsi] [source username@IP]:/[nama direktori dan file] [destination username@IP]:/[direktori tujuan]

Untuk perangkat lokal, hostname dan alamat IP tidak perlu disertakan. Gunakan opsi berikut ini untuk memodifikasi perilaku command:

- **-P** – mengubah port untuk penyalinan. Defaultnya adalah **22**.
- **-l** – membatasi bandwidth perintah **scp**.
- **-C** – mengompresi data yang ditransfer agar ukurannya lebih kecil.

48. rsync

Perintah rsync memungkinkan Anda menyinkronkan file atau folder di antara dua tujuan untuk memastikan keduanya memiliki konten yang sama. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

rsync [opsi] sumber tujuan

Apabila tujuan atau sumbernya adalah sebuah folder, masukkan path direktori seperti **/home/directory/path**. Untuk menyinkronkan server remote, gunakan hostname dan alamat IP server, misalnya **host@185.185.185.185**.

Command ini memiliki berbagai opsi:

- **-a** – mengaktifkan mode arsip untuk mempertahankan izin file, tanggal, dan atribut lainnya.
- **-v** – menunjukkan informasi visual tentang file yang ditransfer.
- **-z** – mengompresi data file yang ditransfer untuk mengurangi ukurannya.

49. ifconfig

Perintah **ifconfig** memungkinkan Anda mencantumkan dan mengonfigurasi antarmuka jaringan sistem. Di **distro Linux** yang lebih baru, command ini serupa dengan **ip**. Ini sintaksis dasarnya:

ifconfig [interface] [opsi]

Apabila dijalankan tanpa argumen, hasilnya akan menampilkan informasi tentang semua antarmuka jaringan di sistem Anda. Untuk memeriksa antarmuka tertentu, tambahkan namanya sebagai argumen tanpa opsi. Untuk tugas yang lebih spesifik, gunakan opsi berikut:

- **-s** – menampilkan ringkasan antarmuka jaringan beserta konfigurasinya. Opsi ini ditambahkan sebelum nama antarmuka.
- **up** dan **down** – mengaktifkan dan menonaktifkan antarmuka jaringan.
- **inet** dan **inet6** – menetapkan alamat IPv4 dan IPv6 ke antarmuka jaringan.
- **netmask** – menentukan subnet mask yang digunakan dengan alamat IPv4.

```
root@srv:/# ifconfig -s eth0
Iface      MTU      RX-OK RX-ERR RX-DRP RX-OVR    TX-OK TX-ERR TX-DRP TX-OVR Flg
eth0       1500    15712059      0      0 0      397819      0      0      0 BMRU
```

50. netstat

Perintah **netstat** digunakan untuk menampilkan informasi jaringan sistem, seperti soket dan routing. Sintaksis perintahnya adalah sebagai berikut:

netstat [opsi]

Gunakan berbagai opsi untuk memodifikasi informasi yang ditampilkan. Beberapa opsi yang paling umum adalah:

- **-a** – menampilkan soket listening dan soket yang ditutup.
- **-t** – menunjukkan koneksi TCP.
- **-u** – mencantumkan koneksi UDP.

- **-r** – menampilkan tabel routing.
- **-i** – menunjukkan informasi tentang antarmuka jaringan.
- **-p** – mencantumkan nama program dan ID proses.
- **-c** – menampilkan informasi jaringan secara terus-menerus untuk monitoring real-time.

```
root@srv:/# netstat -i
Kernel Interface table
Iface      MTU      RX-OK RX-ERR RX-DRP RX-OVR      TX-OK TX-ERR TX-DRP TX-OVR Flg
eth0       1500 15713216 0      0 0      397897 0      0      0 0 BMRU
lo         65536    5942 0      0 0      5942 0      0      0 0 LRU
```

51. traceroute

Perintah **traceroute** berguna untuk memantau jalur paket saat berpindah ke host lain melalui jaringan. Command ini memberikan informasi tentang router yang terlibat dan waktu perjalanannya.

Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

traceroute [opsi] tujuan

Anda bisa menggunakan domain, hostname, atau alamat IP sebagai tujuan. Tambahkan opsi berikut untuk monitoring paket yang lebih mendetail:

- **-m** – menentukan lompatan maksimum setiap paket.
- **-n** – mencegah command menyelesaikan (resolve) alamat IP menjadi hostname untuk penelusuran yang lebih cepat.
- **-I** – mengubah paket UDP default menjadi UICMP.
- **-w** – menambahkan waktu tunggu dalam detik.

```
root@srv:/# traceroute -m 5 google.com
traceroute to google.com (142.251.42.46), 5 hops max, 60 byte packets
 1  _gateway (169.150.1.1)  0.333 ms  0.298 ms  0.282 ms
 2  * * *
 3  * * *
 4  43.241.1.1 (43.241.1.1)  0.860 ms  0.686 ms  43.241.1.1 (43.241.1.1)  0.961 ms
 5  59.163.20.1.static.vsnl.net.in (59.163.20.1)  1.476 ms  2.545 ms  6.596 ms
```

52. nslookup

Gunakan perintah **nslookup** untuk meminta server DNS mencari domain yang terkait dengan alamat IP tertentu dan sebaliknya.

Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

nslookup [opsi] domain-atau-ip [server]

Apabila Anda tidak menentukan server DNS yang perlu digunakan, **nslookup** akan menggunakan resolver default dari sistem Anda atau ISP (penyedia layanan internet). Perintah ini mendukung berbagai opsi, dan yang paling umum digunakan adalah:

- **-type=** – mencari informasi spesifik, seperti jenis alamat IP atau MX record.
- **-port=** – menetapkan nomor port server DNS untuk permintaan yang diajukan.
- **-retry=** – mengulangi kueri sesuai waktu yang ditentukan apabila prosesnya gagal.
- **-debug** – mengaktifkan mode debug untuk memberikan lebih banyak informasi tentang permintaan.

```
root@srv:/# nslookup google.com
Server:      127.0.0.53
Address:     127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
Name:   google.com
Address: 142.251.42.46
Name:   google.com
Address: 2404:6800:4009:830::200e
```

53. dig

Perintah **dig** atau **domain information groper** berfungsi untuk mengumpulkan data DNS dari sebuah domain. Tidak seperti **nslookup**, command ini lebih mendetail dan serbaguna. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

dig [opsi] target [jenis_kueri]

Ganti **target** dengan nama domain. Secara default, perintah ini hanya menunjukkan jenis record **A**. Ubah **jenis_kueri** untuk memeriksa jenis tertentu, atau gunakan **ANY** untuk memeriksa semuanya. Untuk menjalankan reverse DNS lookup, tambahkan opsi **-x** dan gunakan alamat IP sebagai target.

Perintah Dasar Linux Lainnya

Di bagian ini, kami akan menjelaskan perintah lainnya dengan berbagai fungsi.

54. history

Gunakan **history** untuk mencantumkan perintah yang sebelumnya Anda jalankan. Dengannya, Anda bisa mengulang penggunaan command tanpa harus menuliskannya ulang. Untuk menggunakan command ini, masukkan sintaksis berikut dengan hak istimewa sudo:

history [opsi]


```
root@srv:/# history
1  sudo apt-get install node
2  sudo apt-get install npm
3  sudo apt-get install nodejs
4  mkdir nodejsapp
```

Untuk menjalankan ulang utilitas tertentu, masukkan tanda seru (!) diikuti dengan nomor daftar perintah. Sebagai contoh, gunakan command berikut ini untuk menjalankan kembali perintah **ke-255**:
!255

Command ini mendukung banyak opsi, seperti:

- **-c** – menghapus daftar riwayat.
- **-d offset** – menghapus entri riwayat di posisi **OFFSET** .
- **-a** – menambahkan baris riwayat.

55. man

Perintah **man** menyediakan panduan untuk setiap utilitas Terminal Linux, termasuk nama, deskripsi, dan opsinya. Command ini terdiri dari 9 bagian:

- Program yang bisa dijalankan (executable) atau perintah shell
- Panggilan sistem
- Panggilan library
- Game
- File khusus
- Format file dan konvensi
- Perintah administrasi sistem
- Kernel routine
- Lain-lain

Sintaksis perintahnya adalah sebagai berikut:

man [opsi] [nomor_bagian] nama_perintah

Apabila Anda hanya menggunakan nama perintah sebagai parameter, Terminal akan menampilkan panduan secara lengkap. Berikut adalah contoh perintah untuk meminta bagian **1** dari panduan perintah **ls**:
man 1 ls

```

root@srv:/# man 1 ls
LS(1)                                User Commands                                LS(1)

NAME
    ls - list directory contents

SYNOPSIS
    ls [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    List information about the FILES (the current directory by default).
    Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort is speci-
    fied.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options
    too.

```

56. echo

Perintah **echo** menampilkan baris teks sebagai output standar. Berikut sintaksis perintah dasarnya:

echo [opsi] [string]

Misalnya, Anda bisa menampilkan **Hostinger Tutorials** dengan memasukkan:

echo "Hostinger Tutorials"

```

root@srv:/# echo "Hostinger Tutorials"
Hostinger Tutorials

```

Command ini mendukung banyak opsi, seperti:

- **-n** – menampilkan output tanpa baris baru di akhir.
- **-e** – mengaktifkan interpretasi khusus backslash berikut:
- **\b** – menghapus spasi di antara teks.
- **\c** – tidak menghasilkan output lebih lanjut.

57. ln

Perintah ln memungkinkan Anda membuat link antarfile atau direktori untuk menyederhanakan manajemen sistem. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

ln [opsi] [sumber] [tujuan]

Command ini akan membuat file atau direktori target dan menautkannya ke sumber. Secara default, perintah ini membuat hard link, yang berarti item baru akan terhubung ke blok data yang sama seperti sumbernya.

58. alias, unalias

Perintah **alias** menginstruksikan shell untuk mengganti sebuah string dengan string lainnya, memungkinkan Anda membuat pintasan untuk suatu program, nama file, atau teks. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

alias name=string

Misalnya, masukkan command berikut ini untuk menjadikan **k** sebagai alias untuk perintah **kill**:

alias k='kill'

Perintah ini tidak menampilkan output apapun. Untuk memeriksa alias yang terkait dengan suatu perintah, jalankan:

alias nama_perintah

Untuk menghapus alias yang ada, gunakan perintah **unalias** dengan sintaksis berikut:

unalias [nama_alias]

59. cal

Perintah **cal** akan menampilkan kalender di Terminal Linux. Hasilnya akan menunjukkan tanggal hari ini kalau Anda tidak menentukan bulan dan tahun. Sintaksisnya adalah sebagai berikut:

cal [opsi] [bulan] [tahun]

```
root@srv:/# cal
    September 2023
Su Mo Tu We Th Fr Sa
                1  2
 3  4  5  6  7  8  9
10 11 12 13 14 15 16
17 18 19 20 21 22 23
24 25 26 27 28 29 30
```

Bulan ditampilkan dalam representasi numerik dari **1–12**. Untuk memodifikasi output perintah, tambahkan opsi berikut:

- **-1** – menghasilkan kalender dalam satu baris.
- **-3** – menunjukkan bulan sebelumnya, bulan ini, dan bulan berikutnya.
- **-A** dan **-B** – menampilkan jumlah bulan tertentu setelah dan sebelum bulan saat ini.
- **-m** – memulai kalender di hari Senin, bukan Minggu.

60. apt-get

apt-get adalah tool command-line untuk menangani library Advanced Package Tool (APT) di Linux berbasis Debian, seperti Ubuntu.

Diperlukan hak istimewa **sudo** atau **root** untuk menggunakannya.

Perintah ini memungkinkan Anda mengelola, mengupdate, menghapus, dan menginstal software, termasuk dependensinya. Berikut sintaksis utamanya:

apt-get [opsi] (perintah)

Berikut adalah perintah yang paling umum digunakan dengan **apt-get**:

- **update**– menyinkronkan file paket dari sumbernya.
- **upgrade**– menginstal versi terbaru semua paket yang terinstal.
- **check**– memperbarui cache paket dan memeriksa dependensi yang rusak.

```
root@srv:/# apt-get update
Hit:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Get:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Hit:3 https://dl.yarnpkg.com/debian stable InRelease
Get:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [119 kB]
Hit:5 https://d17k9fuiwb52nc.cloudfront.net jammy InRelease
Get:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security/main amd64 Packages
```

3. Tips dan Trik Menggunakan Perintah Dasar Linux

Berikut adalah beberapa tips yang bisa Anda ikuti saat menggunakan perintah dan Terminal Linux agar manajemen sistem Anda lebih efisien:

- Tambahkan opsi **-help** untuk mencantumkan penggunaan penuh suatu perintah.
- Gunakan **exit** untuk menutup Terminal.
- Masukkan perintah **clear** untuk membersihkan layar Terminal.
- Tekan tombol **Tab** untuk isi otomatis setelah memasukkan perintah dengan argumen.
- Gunakan **Ctrl + C** untuk menghentikan perintah yang sedang berjalan.
- Tekan **Ctrl + Z** untuk menjeda perintah yang sedang berjalan.
- Gunakan **Ctrl + A** untuk berpindah ke awal baris.
- Tekan **Ctrl + E** untuk berpindah ke akhir baris.
- Pisahkan beberapa perintah menggunakan **titik koma (;)** atau **double ampersand (&&)**.

Penutup

Kesimpulan

CMD adalah operasi antarmuka pengguna berbasis teks yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi dan sistem operasi melalui serangkaian perintah yang dimasukkan secara manual. CLI seperti Command Prompt (CMD) pada Windows memungkinkan pengguna untuk menjalankan perintah-perintah sistem, mengelola file, dan mengeksekusi fungsi-fungsi tertentu.

Daftar pustaka:

Source from : <https://www.hostinger.co.id/tutorial/perintah-dasar-linux> (di akses 2 juli 2024)

Source from : <https://www.rumahweb.com/journal/cmd-adalah/> (di akses 2 juli 2024)

Source from : <https://course-net.com/blog/cmd-adalah/> (di akses 1 juli 2024)

Source from: <https://codingstudio.id/blog/diagram-batang-pengertian-contoh-pembuatan/> (di akses 2 juli 2024)